

## A Review of Patient Waiting Time and Its Determinants in Emergency Departments in Iran

Rasekhi. Shahrzad<sup>1</sup>, Tabatabaei Far. Sedighe Sadat<sup>2</sup>, Jafari. Abdosaleh<sup>3\*</sup>

1- Bachelor of Healthcare Services Management, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

2- PhD Candidate of Healthcare Services Management, Student Research Committee, School of Health Management and Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3- Assistant Professor of Health Economics, Health Human Resources Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

### Received Date:

2024.12.14

### Accepted Date:

2025.3.18

### \*Corresponding

### Author Email:

abdosaleh.jafari@gmail.com

### Abstract

**Background and purpose:** The aim of this study was to investigate the waiting time of patients referred to the emergency department and the factors affecting it in the country.

**Methods:** A search was conducted in the scientific databases PubMed, Science Direct, ProQuest, Scopus, Web of Science, Mag Iran and Civilica with the keywords waiting time, duration, emergency, Iran, etc. The Search period was up to 2024/02/06. After applying the search strategy, 26 studies were included in the study.

**Results:** The findings of the present review study (rapid review) showed that the average time from patient arrival in the emergency department to the first doctor's visit ranged from about 2 minutes to about 32 minutes, the average time from patient arrival in the emergency department to the first treatment ranged from 3.7 minutes to 262 minutes, the average time from request to the first test result was from 20.17 to 629.2 minutes, the average time from request to the first radiology result was from 5.85 to 1080 minutes, and the average time from request to the first ECG result was from 3.7 to 32.3 minutes. Also, the most important factors affecting the waiting time of patients referred to the emergency department included individual factors related to the patient, reason for referral, factors related to the hospital and emergency department, and factors related to human resources in the emergency department.

**Conclusion:** This study showed that patients' waiting time in the emergency department depends on various factors. To reduce it, improvements in triage, workforce management, the use of smart technologies, infrastructure enhancement, and patient education are recommended.

**Keywords:** Waiting Time, Emergency Department, Service Duration, Iran, Review Study



## بررسی مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر

### آن در کشور: مطالعه مروری

شهرزاد راسخی<sup>۱</sup>، صدیقه سادات طباطبائی فر<sup>۲</sup>، عبدالصالح جعفری<sup>۳\*</sup>

- ۱- کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.  
 ۲- کاندیدای دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.  
 ۳- استادیار، مرکز تحقیقات منابع انسانی سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

#### چکیده:

**زمینه و هدف:** هدف از انجام این مطالعه بررسی مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن در کشور بود.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش مروری، جستجو در پایگاه‌های اطلاعات علمی پابمد، ساینس دایرکت، پروکوئست، اسکوپوس، وب اف ساینس، مگ ایران و سیولیکا با کلیدواژه‌های زمان انتظار، مدت زمان، اورژانس، ایران و غیره انجام شد. دوره زمانی سرچ تا ۱۴۰۲/۱۱/۱۷ بوده است. پس از اعمال استراتژی جست‌وجو ۲۶ مطالعه وارد پژوهش شدند.

**نتایج:** یافته‌های مطالعه مروری حاضر (مرور سریع) نشان داد متوسط زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک از حدود ۲ دقیقه تا حدود ۳۲ دقیقه، میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا انجام اولین اقدام درمانی از ۳/۷ دقیقه تا ۲۶۲ دقیقه، میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش از ۲۰/۱۷ تا ۶۲۹/۲ دقیقه، میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین رادیولوژی از ۵/۸۵ دقیقه تا ۱۰۸۰ دقیقه و میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین نوار قلب از ۳/۷ دقیقه تا ۳۲/۳ دقیقه متغیر بوده است. هم‌چنین، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس شامل عوامل فردی مرتبط با بیمار، علت مراجعه، عوامل مرتبط با بیمارستان و اورژانس، عوامل مرتبط با نیروی انسانی در بخش اورژانس بودند.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که مدت انتظار بیماران در اورژانس به عوامل مختلفی بستگی دارد. برای کاهش آن، بهبود تریاژ، مدیریت نیروی انسانی، استفاده از فناوری‌های هوشمند، ارتقای زیرساخت‌ها و آموزش بیماران پیشنهاد می‌شود.

**کلیدواژه:** زمان انتظار، مدت زمان، اورژانس، ایران، مطالعه مروری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۹/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸

\* نویسنده مسئول مقاله:

abdosaleh.jafari@gmail.com

## مقدمه

اورژانس، مراقبت های تشخیصی- درمانی اضطراری و فوری را برای بیمارانی فراهم می کند که یا در اثر بروز سوانح و حوادث آسیب دیده اند و یا به طور ناگهانی بیماری آن ها تشدید شده است. در بخش اورژانس دقیقه ها و ثانیه ها برای بیمار مهم است (۱, ۲). مراجعه بیمارانی که نیاز فوری به درمان دارند و لزوم درمان به موقع آن ها، اورژانس را به اصلی ترین مرکز درمان بیمارانی تبدیل کرده است. تعداد زیاد و پیش بینی نشده مراجعات بیماران در سطح های مختلف به این مرکز، باعث ایجاد ازدحام و افزایش زمان انتظار بیماران می شود. مدت زمان خدمت دهی، زمان شروع درمان بیمار و تخصیص منابع به آن، از عوامل اصلی درمان بیمار و کاهش زمان انتظار آن ها هستند (۳).

اورژانس مرکز اولیه و اصلی برای درمان و مراقبت های اورژانسی بیماران است (۲). روند پذیرش و معالجه بیمار با مراجعه بیمار به اورژانس شروع می شود و زمانی که از اورژانس خارج می شود یا به سایر بخش های بیمارستان منتقل می شود، این روند پایان می یابد. بیمار در ابتدا به قسمت تریاژ خواهد رفت که با توجه به شدت جراحی، در یکی از پنج سطح ممکن قرار می گیرد و مراحل درمان آغاز می شود (۴). بیماران با اولویت درمانی بیش تر باید در اسرع وقت و با کم ترین زمان انتظار ممکن درمان شوند. ازدحام و منابع محدود دو عامل تأثیرگذار بر روی زمان انتظار بیمار هستند (۵) که این امر باعث می شود زمان انتظار بیماران افزایش یابد. زمان انتظار طولانی بیمار از عواقب ازدحام در اورژانس است که بر رضایت بیمار تأثیر می گذارد. بیماران در اورژانس با توجه به سطح تریاژ آن ها به منابع مختلف انسانی شامل نیروی باسابقه و کم سابقه، و تجهیزات عمومی و تخصصی نیاز

دارند تا بر اساس اولویت درمانشان، مورد معالجه قرار گیرند (۶-۸).

بخش های اورژانس و مراکز فوریت های پزشکی بیمارستان ها با توجه به نقش حساسشان در فراهم نمودن مراقبت های درمانی فوری برای بیماران نیازمند، به مداخلات سریع درمانی در همه ی اوقات شبانه روز و تمام روزهای سال؛ یکی از ارکان ضروری و اجتناب ناپذیر بیمارستان های عمومی کشور می باشند (۹). آنجا که جدی ترین و بیش ترین مراجعه ی بیماران به بخش اورژانس بیمارستان انجام می گیرد و حدود ۲۸ درصد از مراجعین به بخش اورژانس، در بخش های مختلف بیمارستان بستری می شوند، چگونگی ارائه ی خدمات در این مراکز، نمادی از وضعیت کلی ارائه ی خدمات بیمارستان محسوب می شود (۱۰). هدف اصلی اورژانس، ارائه خدمات و فوریت های پزشکی است. توقف طولانی مدت در اورژانس، امکان ارائه خدمات به سایر بیماران نیازمند به فوریت های پزشکی را کاهش می دهد و این امر موجب نارضایتی بیماران و افزایش تلفات ناشی از حوادث خواهد شد (۱۱). بخش اورژانس یکی از مهم ترین بخش های بیمارستان است که عملکرد آن می تواند تأثیر فراوانی بر عملکرد سایر بخش های بیمارستان و رضایت بیماران داشته باشد. سرعت ارائه خدمات در مراکز درمانی به خصوص اورژانس در جهت کاستن از مرگ و میر و معلولیت ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. یکی از مهم ترین شاخص هایی که در ارزیابی مراکز اورژانس به کار گرفته می شود، زمان انتظار بیماران برای دریافت خدمات تشخیصی و درمانی می باشد (۱۲).

زمان انتظار بیماران علاوه بر تأثیر منفی در برآیندهای مورد انتظار اقدام درمانی یا به عبارتی اثربخشی بالینی، یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر رضایت بیماران اورژانسی است و

وارد پژوهش شد. پس از جست‌وجوی کلیدواژه‌ها ۱۵۲ مقاله استخراج شد که پس از مطالعه و بررسی، ۵۹ مقاله به دلیل تکراری بودن حذف شدند. ۶۷ مقاله به دلیل عدم ارتباط با موضوع کنار گذاشته شدند و در نهایت، ۲۶ مقاله انتخاب شدند. از بین مقاله‌های انتخاب شده ۱۹ مقاله به زبان فارسی و ۷ مقاله به زبان انگلیسی بودند (نمودار ۱). فرآیند انتخاب مقاله بر اساس پروتکل زیر انجام شد؛

۱. بررسی ارتباط موضوعی عناوین مقالات یافت شده با اهداف مطالعه
  ۲. بررسی ارتباط چکیده مقاله‌ها با اهداف مطالعه
  ۳. بررسی متن کامل مقاله و ارتباط آن‌ها با اهداف مطالعه
- پس از انجام مراحل فوق، مقالاتی که معیارهای زیر را پوشش داده بودند وارد مطالعه شدند؛
- پس از مطالعه‌ی مقالات، مطالب مربوط به موضوع و هدف مطالعه انتخاب و گزیده‌ی آن‌ها یادداشت‌برداری شد.
- پژوهشگر واقف است که محرمانگی اخلاق نشر را به طور کامل رعایت نمودند. هم‌چنین، با توجه به مروری بودن مطالعه، محققین با نهایت دقت در ارجاع دهی به منابع مورد استفاده اقدام کردند.
- ابتدا فرم استخراج اطلاعات از مقالات تدوین شد و اطلاعاتی از جمله سال انجام مطالعه، حجم نمونه، محیط مطالعه و نتایج اصلی استخراج شد.

ممکن است شکل‌گیری نگرش منفی جامعه نسبت به بیمارستان و ارائه دهندگان مراقبت‌ها را به دنبال داشته باشد و چالشی اساسی برای اعتماد عمومی به سیستم مراقبت سلامت ایجاد کند (۱۳)؛ لذا هدف این مطالعه، بررسی مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن در کشور می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

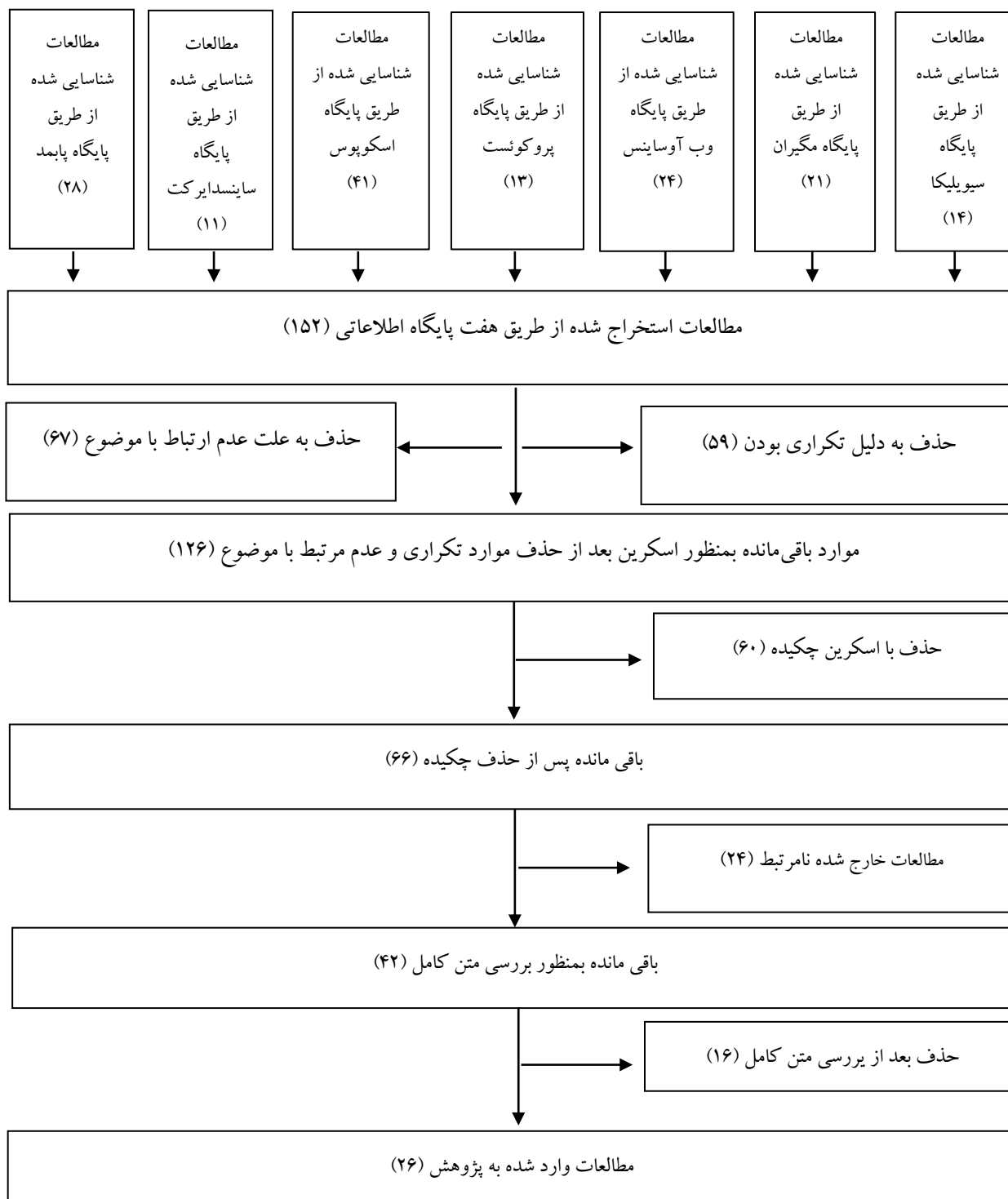
در مطالعه حاضر با استفاده از روش مرور سریع، مقالات مرتبط با مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن در کشور با استفاده از پایگاه‌های اطلاعات علمی پابمد، ساینس دایرکت<sup>۱</sup>، پروکوئست<sup>۱</sup>، اسکوپوس، وب آف ساینس، مگ ایران<sup>۱</sup> و سیویلیکا<sup>۱</sup> و کلیدواژه‌های انگلیسی "Iran emergency Department" و کلیدواژه‌های فارسی "ایران، اورژانس، مدت زمان انتظار" و غیره که در جدول ۱ ذکر شده است مورد بررسی قرار گرفت. دوره زمانی سرچ تا ۱۴۰۲/۱۱/۱۷ بوده است. هم‌چنین، بعد از تعیین سؤال پژوهش، مقالات مرتبط با هدف پژوهشی و سؤال مطالعه استخراج گردید. بدین منظور، مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفت که حداقل دارای چکیده مرتبط انگلیسی یا فارسی، سپس دارای متن مرتبط کامل با اهداف پژوهش بدون توجه به نوع مطالعه

جدول ۱- کلیدواژه‌های مورد استفاده و نحوه ترکیب آن‌ها

نوع کلیدواژه و نحوه ترکیب	مفهوم اول (#1)	مفهوم دوم (#2)	مفهوم سوم (#3)
انگلیسی	"waiting time" Waiting Timing	"emergency department" "emergency service" "emergency services" Emergency	Iran
نحوه ترکیب کلی کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های انگلیسی	#1: Waiting OR Timing #1 AND #2 AND #3: (Waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	#2: Emergency	#3: Iran
فارسی	"مدت زمان انتظار" انتظار "مدت زمان"	"بخش اورژانس" "خدمت اورژانس" "خدمات اورژانس" اورژانس	ایران
نحوه ترکیب کلی کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های فارسی	حداقل شامل یکی از این کلیدواژه‌ها باشد: انتظار یا "مدت زمان" حداقل شامل یکی از کلیدواژه‌های "انتظار" یا "مدت زمان" باشد. هم چنین شامل "اورژانس" و "ایران" هم باشد.	اورژانس	ایران

جدول ۲- استراتژی‌های جستجوی مورد استفاده در پایگاه‌های مختلف

* نوع پایگاه	پایگاه اطلاعاتی	استراتژی جستجو	محدوده زمانی	قسمت مورد جستجو	زبان	سایر محدودیت‌های مربوط به پایگاه	تعداد مقالات یافت شده
۱	پابمد	(waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	بدون محدوده	عنوان/چکیده	-	-	۲۸
۲	ساینس دایرکت	(waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	بدون محدوده	عنوان/چکیده / کلیدواژه	-	مقاله‌های پژوهشی	۱۱
۳	انگلیسی اسکوپوس	(waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	بدون محدوده	عنوان/چکیده / کلیدواژه	-	-	۴۱
۴	پروکوئست	(waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	بدون محدوده	عنوان/چکیده / کلیدواژه	-	-	۱۳
۵	وب آف ساینس	(waiting OR Timing) AND Emergency AND Iran	بدون محدوده	عنوان/چکیده / کلیدواژه	-	-	۲۴
۶	فارسی مگیران	"انتظار" و "اورژانس" و "ایران"	بدون محدوده	چکیده	-	مجلات	۲۱
۷	سیولیکا	"انتظار" و "اورژانس"	بدون محدوده	کلیدواژه	-	مقالات	۱۴
مجموع							۱۵۲



نمودار ۱- فرایند بررسی مطالعات

## یافته‌ها

در ادامه نتایج حاصل از مرور مطالعات به دست آمده برای مدت زمان هریک از اقدامات در بخش اورژانس ارائه شده است.

### تعیین مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن در کشور بر حسب محیط انجام مطالعه، سال انجام مطالعه، تعداد نمونه مورد مطالعه

یافته‌ها نشان داد که بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس اگر به واحدهای ریفرال ارجاع شوند، مدت متوسط انتظار ایشان حدود ۸۴ دقیقه خواهد بود. بیماران ارجاع شده به این بخش‌ها، در بهترین حالت ۴۳ دقیقه و در بدترین حالت ۱۴۵ دقیقه باید منتظر دستور پزشک بمانند (۱۴). در مطالعه‌ای دیگر نشان داده‌اند که متوسط مدت انتظار در بخش اورژانس تروما حدود سه ساعت بوده است. درحالی که برای بیماران غیر ترومایی حدود ۴ ساعت بوده است. محققین در این مطالعه نشان داده‌اند که با افزودن رزیدنت اورژانس، افزودن تحت به بخش مراقبت‌های ویژه<sup>۱</sup> و یا افزودن پرستار در بخش می‌تواند می‌تواند بر مدت انتظار بیماران تأثیر قابل توجهی داشته باشند؛ بطوری که هریک از موارد فوق می‌تواند تا ۲۵ درصد از مدت زمان انتظار برای هریک از خدمات مورد نیاز بیمار را کاهش دهند (۱۵). هم‌چنین، محققان نشان داده‌اند که طول مدت انتظار در بخش اورژانس برای حدود ۹۰/۳٪ از مراجعه کنندگان به بخش اورژانس ۶ ساعت و کم‌تر بوده است. محققین در مطالعه مذکور نشان داده‌اند که متوسط مدت انتظار در اورژانس ۲۰۲ دقیقه بوده است (۱۶). در مطالعه دیگری مدت انتظار در بخش اورژانس برابر با ۲۲۵ دقیقه گزارش شده است. محققین نشان داده‌اند که زمان مراجعه به

اورژانس (عصر، صبح)، وضعیت بالینی مراجعه کننده و تخصص اولین پزشک معاینه کننده از مهم ترین عوامل مؤثر بر مدت انتظار در بخش اورژانس بوده‌اند (۱۷).

در بین مطالعات به دست آمده، کمترین مدت متوسط برای زمان انتظار در بخش اورژانس ۳/۵ دقیقه (۱۸) و بیشترین مقدار متوسط زمان انتظار ۱۲۰۰ دقیقه گزارش کرده‌اند (۱۹). سایر مطالعات به دست آمده، مقداری بین این دو زمان گزارش کرده‌اند (۶، ۲۰-۲۷). اگر میانگین اعداد گزارش شده برای مدت انتظار در بخش اورژانس را محاسبه کنیم، عدد میانگین حدود ۶۰۲ دقیقه به دست می‌آید.

عوامل مؤثر بر مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس در کشور بر حسب محیط انجام مطالعه، سال انجام مطالعه و تعداد نمونه مورد مطالعه منتخب در جدول ۲-۴ آورده شده است. در قریب به اتفاق، مطالعاتی که مدت زمان انتظار در بخش اورژانس را گزارش کرده‌اند، حجم نمونه بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ نفر بوده است و به نظر نمی‌رسد مدت گزارش شده در ارتباط با تعداد افراد مورد مطالعه بوده باشد (۱۴، ۱۵، ۱۹، ۲۸-۳۱).

### میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک

با توجه به سادگی انجام مطالعه در مورد زمان مراجعه تا اولین ویزیت پزشک در بخش‌های اورژانس، تعداد مطالعاتی که این مقدار را گزارش کرده بودند، بیشتر از سایر موارد بود. در عین حال، تعریف ویزیت پزشک در برخی مطالعات متفاوت در نظر گرفته شده بود؛ به طوری که در برخی موارد پزشک عمومی، در برخی پزشک عمومی یا متخصص و در برخی موارد پزشک متخصص اورژانس در نظر گرفته شده بود. در این مطالعه، مدت ورود به اورژانس تا ویزیت پزشک (با یا بدون تخصص) در نظر گرفته شد. فارغ از این تفاوت در

<sup>1</sup> ICU: Intensive Care Unit

در مطالعه مذکور می‌توان به شیفیت کاری زمان مراجعه بیمار، تریاژ وضعیت بیمار، نوع خدماتی که برای بیمار درخواست شده است، نوع کانسالت مورد نیاز بیمار و البته اورژانسی بودن یا غیر اورژانسی بودن خدمات مورد نیاز بیمار اشاره کرد که به‌طور معناداری مدت زمان انتظار را کاهش یا افزایش می‌دهند (۱۹).

### میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا انجام اولین اقدام درمانی

از مجموع ۲۶ مطالعه به دست آمده، مدت زمان ورود بیمار تا اولین اقدام درمانی توسط ۱۴ مطالعه گزارش شده بود. کم‌ترین زمان گزارش شده برای ورود تا اولین اقدام درمانی توسط عرب (۲۰۱۵)، اله وردی (۱۴۰۱) و جدیدی (۱۳۹۶) کمتر از ۱۵ دقیقه، ۶/۵ دقیقه، ۱۴/۱ دقیقه بود (۳۷، ۳۸). این مقادیر اختلاف قابل توجهی با مقادیر گزارش شده توسط سایر مطالعات داشتند؛ به طوری که گل آقایی این مدت را حداقل ۲۲۷ دقیقه برآورد و گزارش داده است (۲۸). طبیعی و همکاران متوسط زمان ورود به بخش اورژانس تا دریافت اولین مراقبت درمانی را ۱۱۸/۴ دقیقه گزارش کرده‌اند (۲۴). با این وجود از مجموع ۱۴ مطالعه، ۹ مطالعه متوسط زمان ورود تا اولین اقدام درمانی را کم‌تر از ۶۰ دقیقه گزارش کرده بودند (۲۵، ۲۹-۳۲، ۳۷-۴۰).

### میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش

۱۳ مطالعه از ۲۶ مطالعه به دست آمده (۵۰ درصد مطالعات) مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش را گزارش کرده بودند. بیش‌ترین متوسط زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش توسط جدیدی و همکاران در سال ۱۳۹۶ و برای یکی از بیمارستان‌های مورد مطالعه گزارش شده بود و پس از آن به ترتیب آسترکی

تعریف، مقدار زمان ورود تا اولین ویزیت، نیز در مطالعات مختلف به شکل قابل توجهی متفاوت گزارش شده بود؛ به طوری که متوسط زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک از حدود ۲ دقیقه تا حدود ۱۳ دقیقه گزارش شده است (۱۴، ۲۵، ۲۸، ۲۹، ۳۲). در مطالعه دیگری بیشترین مدت زمان ورود تا اولین ویزیت را که برابر با ۳۲ دقیقه بود، گزارش کرده بودند (۳۳). این مدت در مطالعات دیگر کمتر از سه دقیقه گزارش شده بود که کمترین مدت زمان ورود تا اولین ویزیت پزشک بود (۳۴، ۳۵). در عین حال، تعداد زیادی از مطالعات، این مدت را حدود ۵ دقیقه برآورد کرده بودند (۱۷، ۱۸، ۲۵، ۳۶).

مطالعه پیش‌بین و همکاران نشان دادند که مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک برای بیماران سطح یک و دو تریاژ ۱۳/۵ دقیقه و برای بیماران سطح سه تریاژ برابر با ۱۶/۴ دقیقه بوده است. محققین در این مطالعه نشان داده‌اند که یک رابطه مستقیم بین تعداد بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس و مدت زمان تا اولین ویزیت وجود داشته است بطوری که با افزایش تعداد بیماران طول مدت انتظار افزایش می‌یابد و این ارتباط در بیماران با تریاژ سه و ۴ چهار این یافته جدی‌تر بوده است (۲۶). مشخص شد که ۵۰ درصد از بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس برای اولین ویزیت پزشک لازم است به مدت حدود ۸ دقیقه منتظر بمانند. این افراد در بهترین حالت ۴ دقیقه و در بدترین حالت ۱۴ دقیقه منتظر خواهند ماند (۱۴).

مطالعه حاج زرگرباشی و همکاران نشان دادند که اگرچه متوسط زمان انتظار تا ویزیت یا کانسالت تخصصی در بخش اورژانس ۲۴۲ دقیقه می‌باشد ولی حداقل این مدت برابر با ۵ دقیقه و حداکثر آن حدود ۱۲۰۰ دقیقه برآورد شده است. از عوامل مؤثر بر این تفاوت در مدت انتظار در بخش اورژانس

اختلاف جدی حدود ۱۰۰۰ دقیقه‌ای دارد بطوری که در یکی از مطالعات این مقدار برابر با ۱۰۸۰ دقیقه بوده است (۳۰) و در مطالعه دیگر این مقدار برابر با ۵/۸۵ دقیقه گزارش شده است (۳۵).

### میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین نوار قلب

میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین نوار قلب در هفت مطالعه از مجموع ۲۶ مطالعه به دست آمده گزارش شده بود. کم‌ترین مدت گزارش شده برای آماده شدن نتیجه نوار قلب توسط جدیدی و همکاران گزارش شده است که برابر با ۳/۷ دقیقه برای یکی از بیمارستان‌های مورد مطالعه بوده است. در مطالعه مذکور این مدت در بیمارستان دوم مورد مطالعه حدود ۶/۵ دقیقه گزارش شده است (۳۷). فضل هاشمی و همکاران (۲۰۱۷) بیشترین مقدار زمان تا آماده شدن نتیجه نوار قلب را گزارش کرده‌اند که برابر با ۳۲/۳ دقیقه با دامنه اطمینان ۱۸/۵ تا ۴۶/۱۴ دقیقه بوده است (۲۹). چهار مطالعه از مجموع هفت مطالعه این مدت را به‌طور متوسط مقداری بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه گزارش کرده‌اند (۲۰، ۲۵، ۳۷، ۴۱). اله وردی و همکاران (۱۴۰۱) این مقدار را ۲۶/۴ دقیقه گزارش کرده است (۳۸).

### مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مدت زمان انتظار بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس

بر اساس نتایج مطالعات به دست آمده در این بررسی مروری، به نظر می‌رسد عوامل مؤثر بر مدت انتظار بیماران مراجعه‌کننده به بخش‌های اورژانس بسیار متنوع می‌باشند. در ادامه مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مدت زمان انتظار بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس به صورت دسته‌بندی ارائه شده‌اند (جدول ۳).

(۱۳۹۹) و باقری (۱۳۹۷) بیشترین زمان تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش را گزارش کرده بودند. بر این اساس، بیشترین زمان تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش ۶۲۹، ۵۷۸ و ۴۵۸ دقیقه بودند (۳۰، ۳۲، ۳۷).

در عین حال، کم‌ترین زمان گزارش شده برای درخواست تا آماده شدن نتیجه آزمایش توسط عجمی (۱۳۹۱)، اله وردی (۱۴۰۱) و معصوم پور (۱۳۹۲) و به ترتیب برابر با ۲۰/۱۷ دقیقه، ۴۰/۱ دقیقه و ۴۳ دقیقه بودند (۳۵، ۳۸، ۴۱).

### میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین رادیولوژی

زمان درخواست تا آماده شدن اولین رادیولوژی در ۱۲ مطالعه از مطالعات به دست آمده گزارش شده بود. مطالعه فضل هاشمی که یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز بوده و در سال ۲۰۱۷ منتشر شده است متوسط زمان درخواست تا آماده شدن رادیولوژی در بخش اورژانس در ایران را حدود ۲۳/۲ دقیقه با دامنه اطمینان ۱۷/۳٪۹۵ تا ۲۹/۲ دقیقه برآورد و گزارش کرده است (۲۹). بیشترین متوسط زمان درخواست تا آماده شدن اولین رادیولوژی توسط باقری و همکاران (۱۳۹۷) گزارش شده است. این مقدار برابر با ۱۰۸۰ دقیقه بوده است (۳۰). پس از مطالعه مذکور، حسینی (۱۳۸۸) و موحدنیا (۱۳۹۱) با مقادیر ۱۳۶ و ۱۲۵ دقیقه طولانی‌ترین زمان تا آماده شدن اولین رادیولوژی را گزارش کرده‌اند (۳۳، ۳۴).

کم‌ترین مقادیر گزارش شده برای زمان درخواست تا آماده شده اولین رادیولوژی به ترتیب ۵/۸۵ دقیقه توسط عجمی و همکاران (۱۳۹۱)، سپس ۱۰/۱ دقیقه توسط جدیدی و همکاران (۱۳۹۶) و پس از آن‌ها ۲۳ دقیقه توسط معصوم پور و همکاران (۱۳۹۲) بوده است (۳۵، ۳۷، ۴۱).

همان‌طور که مشخص است اختلاف بین مقادیر کمترین و بیشترین زمان درخواست تا آماده شدن اولین رادیولوژی

جدول ۳- مهم ترین عوامل مؤثر بر مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس در کشور

* مهم ترین عوامل	عامل مؤثر بر افزایش مدت انتظار در بخش اورژانس
۱ عوامل فردی مرتبط با بیمار	اعتقادات، سن بالا و جنسیت مرد
۲ مرتبط با بیماری و علت مراجعه	سطح تریاژ بالا، خدمات مورد نیاز بیمار پیچیده، اورژانسی بودن وضعیت بیمار، نوع مراجعه به اورژانس از طریق خدمات اورژانس ۱۱۵
۳ عوامل مرتبط با بیمارستان و اورژانس	جانمایی نادرست اورژانس، عدم وجود علائم و نشانه های راهنما در بخش اورژانس، عدم وجود تخت خالی و عدم وجود تجهیزات مورد نیاز
۴ عوامل مرتبط با نیروی انسانی در بخش اورژانس	شیفت کاری متوالی و شیفت کاری شب، عدم وجود نیروی متخصص اورژانس، تعداد کمتر از حد کافی پرستار و نیروی ارائه دهنده خدمات در بخش های آزمایشگاه و رادیولوژی

شده اند (۱۵، ۱۹، ۲۸-۳۰، ۳۲، ۳۵، ۳۸، ۴۲، ۴۴-۴۶). گروه سوم را که می توان عوامل مرتبط بیمارستان و اورژانس نامید؛ عواملی هم چون جانمایی نادرست اورژانس، عدم وجود علائم و نشانه های راهنما در بخش اورژانس، و عدم وجود تخت خالی و تجهیزات مورد نیاز قرار دارند (۲۰، ۳۹، ۴۱). گروه چهارم، عوامل مرتبط با نیروی انسانی در بخش اورژانس می باشند و شامل شیفت کاری متوالی و شیفت کاری شب، عدم وجود نیروی متخصص اورژانس، تعداد ناکافی پرستار و نیروی ارائه دهنده خدمات در بخش های آزمایشگاه و رادیولوژی می باشد (۶۸، ۶۷، ۵۵، ۶۰، ۵۳، ۴۷، ۲۸، ۱).

در عین حال، می توان این عوامل مؤثر بر افزایش مدت انتظار را در چند گروه کلی دسته بندی کرد. گروه اول، عوامل فردی مرتبط با بیمار مثل اعتقادات مذهبی، سن بالا و جنسیت بیمار هستند که توسط چند مطالعه به آن ها اشاره شده است (۳۱، ۴۲، ۴۳). گروه دوم، عوامل مرتبط با بیمارستان و اورژانس شامل عواملی همچون سطح تریاژ بالاتر، خدمات مورد نیاز پیچیده، اورژانسی بودن وضعیت بیمار و نوع مراجعه به اورژانس از طریق خدمات اورژانس ۱۱۵ می شود را می توان جزء عوامل مرتبط با بیماری یا دلیل مراجعه به اورژانس نامید. این عوامل تقریباً در تمام مطالعات به دست آمده گزارش

جدول ۴- مطالعات انجام شده در مورد مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن در کشور

* نام نویسندگان / سال چاپ	سال انجام مطالعه	عنوان	تعداد نمونه پژوهش	محیط مطالعه	مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس	عوامل مؤثر بر زمان انتظار در بخش اورژانس
اله وردی و همکاران (۱۴۰۱) (۴۷)	۱۳۹۱-۹۵	تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر زمان ارائه خدمات اورژانس با استفاده از تحلیل سری زمانی منقطع (مطالعه موردی: بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران)	مشخص نشده است	بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران	۵/۷۵	طرح تحول نظام سلامت (مدت ارائه خدمات تحت تأثیر طرح تحول سلامت بوده است یعنی قبل و بعد از طرح تحول سلامت متفاوت بوده است)
آسترکی و همکاران (۱۳۹۹) (۳۲)	۱۳۹۶	بررسی مدت زمان انتظار خدمات در بخش اورژانس بیمارستان های آموزشی- درمانی خرم آباد	۸۱۲	بخش اورژانس بیمارستان های آموزشی- درمانی خرم آباد	۸۲۰	نوع بیمه، شیفت، بیمارستان (در بیمارستان های مختلف متفاوت بوده است)

* نام نویسنده/گان / سال چاپ	سال انجام مطالعه	عنوان	تعداد نمونه پژوهش	محیط مطالعه	مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس	عوامل مؤثر بر زمان انتظار در بخش اورژانس
۳ یوسفی نژاد و همکاران (۲۱) ۱۳۹۹	۱۳۹۶	بهینه‌سازی زمان فرایند ارائه خدمات در بخش اورژانس با استفاده از مدل‌سازی ریاضی و شبیه‌سازی	مشخص نشده است	بیمارستان امام رضا (ع) تبریز	۵۹/۵۷	تعداد پرستار در بخش
۴ بیرانوند و همکاران (۴۰) ۱۳۹۹	۱۳۹۸	ارائه یک مدل شبیه‌سازی برای ارزیابی، بهبود عملکرد و کاهش زمان انتظار بیماران بخش اورژانس مرکز آموزشی درمانی شهدای عشایر خرم آباد	۲۰۰	اورژانس مرکز آموزشی درمانی شهدای عشایر خرم آباد	۹۲	تعداد نیروهای بخش آزمایشگاه
۵ حاج زرگرباشی و همکاران (۱۹) ۲۰۱۹	۲۰۱۷	مدت انتظار کانسالت و ویزیت متخصص درخواست شده در بخش اورژانس، یک مطالعه مقطعی	۴۰۰	بخش اورژانس بیمارستان شریعی اصفهان	۱۲۰۰	سطح تریاژ، شیفت کاری، نوع سرویس درخواست شده، اورژانسی بودن درخواست
۶ حسن خانی و همکاران (۴۲) ۲۰۱۹	۲۰۱۷	"ابتدا من، بعدا دیگران" یک اتنوگرافی متمرکز بر مفاهیم فرهنگی انتظار در یک بخش اورژانس در ایران	۱۵ پرستار ۱۰ پزشک ۱۳ همراه بیمار ۹ بیمار	بخش اورژانس تبریز	۹۲	فاکتورهای انسانی، فاکتورهای مرتبط با سیستم، رفتارها و اعتقادات بیماران و همراهان ایشان، رفتارها و اعتقادات کارکنان سلامت، عوارض ناشی از محیط و فرایندهای مراقبت در اورژانس
۷ باقری و همکاران (۳۰) ۱۳۹۷	۱۳۹۶	عوامل مؤثر بر طول مدت اقامت بیماران بستری در بخش اورژانس بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی البرز	۵۵۵	بخش اورژانس بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی البرز	۶۵۰	مشاوره داخلی و خارجی بیمارستانی، انجام آزمایش‌های تشخیص طبی و تصویربرداری، زمان انجام اولین ویزیت پزشک پس از تریاژ
۸ پیش‌بین (۲۶) ۲۰۱۷	۲۰۱۶	مدت انتظار در بخش اورژانس بیمارستان سطح سه آموزشی، ایران	۱۲۵۰	بیمارستان آموزشی، مشهد	۱۳/۵	تعداد بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس، سطح تریاژ بیماران
۹ فضل هاشمی و همکاران (۲۹) ۲۰۱۷	۲۰۱۶-۲۰۰۰	مدت انتظار بیمار در بخش اورژانس بیمارستانی در ایران: یک مرور ساختاریافته و متاآنالیز	۱۵۹۴۳	ایران	۵/۹	ذکر نکرده است
۱۰ جدیدی و همکاران (۳۷) ۱۳۹۶	۱۳۹۵	بررسی زمان‌سنجی خدمات بخش اورژانس در بیمارستان‌های شهر اراک	۲۰۰	بخش اورژانس در بیمارستان‌های شهر اراک	۴۱۱	گزارش نشده است
۱۱ رمضانخانی و همکاران (۱۸) ۱۳۹۵	۱۳۹۳	بررسی زمان انتظار مراجعین به بخش اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۳۷۵	بخش اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۳/۵	بیمارستان (در بیمارستان‌های مختلف متفاوت بوده است)، سن بیمار، روز پذیرش، نحوه مراجعه، جنسیت بیمار

* نام نویسنده/ سال چاپ	سال انجام مطالعه	عنوان	تعداد نمونه پژوهش	محیط مطالعه	مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس	عوامل مؤثر بر زمان انتظار در بخش اورژانس
عرب و همکاران ۲۰۱۵ (۱۶)	۲۰۱۴	اثر "زمان تا ارائه دهنده خدمت"، " زمان تا درمان" و "مدت اقدامات" بر سطح رضایتمندی بیماران در بخش اورژانس بیمارستان های آموزشی تهران	۷۶۸	بخش اورژانس بیمارستان های منتخب دانشگاه های شهید بهشتی و تهران	۳۶۰	-
خزایی و همکاران ۱۳۹۴ (۳۱)	۱۳۹۲	بررسی عوامل مرتبط با مدت اقامت بیماران در بخش اورژانس	۴۰۸	اورژانس سرپایی بیمارستان بعثت همدان	۱۳۳	سن، زمان مراجعه، علت مراجعه
مدی نشاط و همکاران ۱۳۹۳ (۴۸)	۱۳۸۹	بررسی مدت زمان انتظار بیماران ترومایی و علل مرتبط با آن در مراجعه کنندگان به اورژانس یک بیمارستان دانشگاهی	۳۹۱	بیمارستان بعثت همدان	۳۵	کمبود تابلوهای راهنما در بیمارستان، کمبود پرسنل و بی قراری بیمار، حضور متخصص اورژانس
ستوده زاده و همکاران ۱۳۹۳ (۲۵)	۱۳۹۰	بررسی زمان انتظار ارائه خدمات اورژانس در بیمارستان آموزشی شیراز	۱۸۰	بیمارستان آموزشی شیراز	۴/۷۳	نوع ارجاع به فوریت های داخلی یا فوریت های جراحی
مهابادی و همکاران ۱۳۹۳ (۴۹)	۱۳۹۰	عوامل مؤثر بر زمان انتظار بیماران در فرایند خدمات ارتوپدی در بخش اورژانس بیمارستان با رویکرد مدیریت ناب: مطالعه موردی در بخش اورژانس بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان	۶۰	بخش اورژانس بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان	۱۳۹	جانمایی اورژانس، رعایت اصل "فقط یکی"، طراحی مجدد فرم های بیمارستان، اجرای نظام آراستگی بیمارستان، قرار دادن بسته مخصوص اتاق عمل، سیستم تعمیرات و تعمیرات پیشگیرانه، استفاده از نیروی انسانی برای پاسخ به بیماران، پیاده سازی نظام ردیابی بیماران، حذف عملیات باز و بسته کردن مکرر زخم، پیاده سازی سیستم تعویض یک دقیقه ای، تفویض اختیار به بهیار اتاق عمل، استفاده از تابلو نمایشگر جهت نشان دادن تعداد بیماران
نصر اصفهانی و همکاران ۱۳۹۳ (۵۰)	۱۳۸۹	علل اقامت طولانی مدت بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس، یک مطالعه مقطعی	۹۵	بیمارستان الزهراء اصفهان	۷۲۰	سطح تریاژ، سن بیمار، تعطیلات، نوع سرویس مورد نیاز، عدم وجود تخت خالی، نیاز به مراقبت چند سرویسی
محمودیان و همکاران ۲۰۱۴ (۵۱)	۲۰۱۲	مدت انتظار در بخش اورژانس پس از استفاده از ابزار شاخص شدت تریاژ	۹۰۰	بخش های اورژانس بیمارستان های فقیهی و نمازی شیراز	۸۴	نوع پذیرش، نوع بیمارستان

* نام نویسدگان/ سال چاپ	سال انجام مطالعه	عنوان	تعداد نمونه پژوهش	محیط مطالعه	مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس	عوامل مؤثر بر زمان انتظار در بخش اورژانس
معصوم پور و همکاران (۴۱)۱۳۹۲	۱۳۹۰	بررسی زمان انتظار بخش اورژانس بیمارستان شهید فقیهی شیراز و ارائه راهکارهای مناسب با استفاده از روش گسترش عملکرد کیفیت <sup>۱</sup> ، سال ۱۳۹۰-۹۱	۹۵	بیمارستان شهید فقیهی شیراز	۳۳۵	تعداد نیروی انسانی، محیط و فضای فیزیکی، امکانات و تسهیلات موجود، سیستم های راهنما، بهبود توانمندی های پرسنل پرستاری
علوی مقدم و همکاران (۱۵)۲۰۱۲	۲۰۱۱	کاربرد تئوری صف بندی تحلیلی برای کاهش مدت انتظار در بخش اورژانس: آیا کاربردی است؟	۳۰۰۰	ایران	۷۷	حضور نیروی انسانی توانمند برای انجام الکتروکاردیوگرام <sup>۲</sup> ، تعداد تخت در بخش های ICU و CCU، تعداد نیروی انسانی برای انجام خدمات آزمایشگاه و تعداد متخصص
موحدنیا و همکاران (۳۴)۱۳۹۱	۱۳۹۱	بررسی شاخص های زمان سنجی در بخش اورژانس فیروزگر تهران، ۱۳۹۱	۱۱۶۳۲	بخش اورژانس فیروزگر تهران	۳۰۵ دقیقه	گزارش نشده است
عجمی و همکاران (۴۶)۱۳۹۱	۱۳۸۷	کاهش زمان انتظار بیماران در فرایند اورژانس بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان با استفاده از مدل شبیه سازی	۶۶۳	اورژانس بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان	۱۹/۱۱	تعداد و تخصص نیروی انسانی
زارع مهرجردی و همکاران (۲۰)۱۳۹۰	۱۳۸۹	بهبود زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به اورژانس با استفاده از شبیه سازی گسسته پیشامد	۱۵۰	یک بیمارستان دولتی	گزارش نکرده است	تعداد پرسنل، نوع آزمایشات مورد نیاز، نوع مشاوره مورد نیاز
طیبی و همکاران (۲۴)۱۳۸۸	۱۳۸۶	زمان انتظار ارائه خدمات اورژانس در بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۸۶	۲۴۹	بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ایران	۲۸۳/۶	بیمارستان محل ارائه خدمت
حسینی و همکاران (۳۳)۱۳۸۸	۱۳۸۷	تحلیل زمان سنجی گردش کار بیماران در بخش اورژانس و عوامل مؤثر بر آن (بیمارستان شهدای هفتم تیر تهران، ۱۳۸۷)	۶۴۹	بیمارستان شهدای هفتم تیر تهران		نحوه مراجعه (بیمار خودش مراجعه کرده یا توسط اورژانس منتقل شده است)، خدمات مورد نیاز
گل آقایی و همکاران (۱۷)۱۳۸۷	۱۳۸۵	بررسی زمان انتظار و مدت اقامت بیماران در بخش فوریت های مرکز آموزشی- درمانی ولیعصر اراک در سال ۱۳۸۵	۱۹۶۳	بیمارستان ولیعصر اراک	۲۲۵	دلیل پذیرش در بخش اورژانس (ارتوپدی، داخلی، ...)

<sup>1</sup> Quality Function Deployment (QFD)

<sup>2</sup> Electrocardiogram

جدول ۵- مطالعات انجام شده در مورد مدت زمان انتظار بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بر اساس اقدامات

* نام نویسندگان/سال چاپ	میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک	میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا انجام اولین اقدام درمانی	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین رادیولوژی	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین نوار قلب
۱ اله وردی و همکاران (۴۷) ۱۴۰۱	۵/۸۱ دقیقه	۶/۵ دقیقه	۴۰/۷۱ دقیقه	گزارش نشده است	۲۶/۴۰ دقیقه
۲ یوسفی نژاد و همکاران (۲۱) ۲۰۲۰	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۳ بیرانوند و همکاران (۴۰) ۱۳۹۹	۳ دقیقه	۳۵ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	۱۱۰ دقیقه	گزارش نشده است
۴ آسترکی و همکاران (۳۲) ۱۳۹۹	۸/۳۷ دقیقه (تریاز تا ویزیت)	۳۱/۲۷ دقیقه	۵۷۸ دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۵ حاج زرگرباشی و همکاران (۱۹) ۲۰۱۹	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۶ حسن خانی و همکاران (۴۲) ۲۰۱۹	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۷ باقری و همکاران (۳۰) ۱۳۹۷	۱۸ دقیقه	۲۴/۷ دقیقه	۴۵۸ دقیقه	۱۰۸۰ دقیقه	گزارش نشده است
۸ فاضل هاشمی و همکاران (۲۹) ۲۰۱۷	۵/۹ (۴/۷-۷/۲) دقیقه	۴۵ (۳۵/۲-۵۴/۹) دقیقه	۹۴ (۲۷/۴-۱۶۰/۷) دقیقه	۲۳/۲ (۱۷/۳-۲۹/۲) دقیقه	۳۲/۳ (۱۸/۵-۴۶/۱۴) دقیقه
۹ پیش‌بین و همکاران (۲۶) ۲۰۱۷	۱۳/۵ برای سطح تریاز ۱-۲ و ۱۶/۴ برای سطح تریاز ۳	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۱۰ جدیدی و همکاران (۳۷) ۱۳۹۶	۲/۷-۰/۳۱ دقیقه	۳/۷-۱۴/۱ دقیقه	۵۲/۵-۶۲۹/۲ دقیقه	۱۰/۱-۷۷/۹ دقیقه	۳/۷-۶/۵ دقیقه
۱۱ رمضانخانی و همکاران (۱۸) ۱۳۹۵	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۱۲ عرب و همکاران (۱۶) ۲۰۱۵	۱۸/۱ دقیقه	برای ۳/۹٪ بیشتر از ۱۵ دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
۱۳ خزایی و همکاران (۳۱) ۱۳۹۴	۱۷/۱۴ دقیقه	۴۲/۰۸ دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است

* نام نویسندگان/اسال چاپ	میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا اولین ویزیت پزشک	میانگین مدت زمان ورود بیمار به بخش اورژانس تا انجام اولین اقدام درمانی	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین رادیولوژی	میانگین مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین قلب
محمودیان و همکاران ۱۴ (۵۱) ۲۰۱۴	۸ (۵-۱۴) دقیقه	۸۵ (۴۵-۱۴۷) دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
نصر اصفهانی و همکاران ۱۵ (۵۰) ۱۳۹۳	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
مدی نشاط و همکاران ۱۶ (۴۸) ۱۳۹۳	۳/۹ دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است	۳۳/۷ دقیقه	گزارش نشده است
مهابادی و همکاران ۱۷ (۴۹) ۱۳۹۳	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
ستوده زاده و همکاران ۱۸ (۲۵) ۱۳۹۳	۴/۷۳ دقیقه	۴۸/۱۳ دقیقه	۱۰۴/۹۱ دقیقه	۲۴/۵۰ دقیقه	۱۱/۸۳ دقیقه
معصوم پور و همکاران ۱۹ (۴۱) ۱۳۹۲	۲۶ دقیقه	۶۶ دقیقه	۴۳ دقیقه	۱۵ دقیقه	۱۴ دقیقه
علوی مقدم و همکاران ۲۰ (۱۵) ۲۰۱۲	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است
موحدنیا و همکاران ۲۱ (۳۴) ۱۳۹۱	۳ دقیقه	گزارش نشده است	۱۷۰ دقیقه	۱۲۵ دقیقه	گزارش نشده است
عجمی و همکاران ۲۲ (۴۶) ۱۳۹۱	۱۴/۸۸ دقیقه	گزارش نشده است	۲۰/۱۷ دقیقه	۵/۸۵ دقیقه	گزارش نشده است
زارع مهر جردی و همکاران ۲۳ (۲۰) ۱۳۹۰	۵ دقیقه	۳۰ دقیقه	۱۰۶ دقیقه	۲۳ دقیقه	۱۴ دقیقه
حسینی و همکاران ۲۴ (۳۳) ۱۳۸۸	۳۲ دقیقه	گزارش نشده است	۱۶۲ دقیقه	۱۳۶ دقیقه	گزارش نشده است
طیبی و همکاران ۲۵ (۲۴) ۱۳۸۸	۱۳/۱ دقیقه	۱۱۸/۴ دقیقه	۱۴۶ دقیقه	۷۳/۶ دقیقه	۱۲/۲ دقیقه
گل آقایی و همکاران ۲۶ (۲۸) ۱۳۸۷	۵ دقیقه	۲۶۲-۲۲۷ دقیقه	گزارش نشده است	گزارش نشده است	گزارش نشده است

## بحث

حضور در بخش اورژانس در مطالعه جدیدی و همکاران (۱۳۹۶) نزدیک به ۷ ساعت بود (۳۷). این زمان در بیمارستان فیروزگر حدود ۵ ساعت و در بیمارستان‌های زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی ایران کمتر از ۵ ساعت بود (۲۴، ۳۴). رادلو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که متوسط مدت اقامت در بخش اورژانس حدود ۲۴۱ دقیقه است (۵۲). تفاوت در نتایج می‌تواند به علت تنوع بیماران مراجعه‌کننده، زمان مراجعه و حجم کاری پرسنل بخش اورژانس باشد. همچنین، سیستم ارائه خدمات اورژانس شامل متغیرهای مرتبط با اورژانس، متغیرهای مرتبط با بیماران و همراهان ایشان، متغیرهای مرتبط با نحوه مراجعه به بخش اورژانس، متغیرهای مرتبط با نیروی انسانی و تجهیزات، و وضعیت تعامل سایر متغیرهای پیشگفت با زمان و مکان یک سیستم پویا می‌باشد که امکان ارائه یک شاخص کلی زمان‌سنجی برای ارائه خدمات در آن بسیار دشوار و چالش برانگیز است (۲۳). بنابراین، تفاوت در مقادیر گزارش شده برای این شاخص منطقی و قابل قبول است.

مدت زمان ورود به اورژانس تا اولین ویزیت پزشک در اکثر مطالعات بین ۲ تا ۳۲ دقیقه گزارش شده بود. مطالعه‌ای در بخش‌های اورژانس بیمارستان‌های دانشگاه کالیفرنیا نشان داد که بیماران به طور متوسط ۵۶ دقیقه برای ویزیت توسط پزشک در انتظار و ۴۲ درصد افراد بیش از ۶۰ دقیقه در صف انتظار بوده‌اند (۵۳). در اکثر مطالعات به دست آمده، این مدت زمان، طولانی‌تر از استانداردهای ارائه شده توسط وزارت بهداشت گزارش شده است. این موضوع در تمام مطالعات اولیه نیز مورد تأکید بوده است و بر همین اساس، برخی از مطالعات، هدف خود را در سناریوهای عملیاتی مختلف، کاهش زمان انتظار در بخش اورژانس و از جمله زمان تا اولین

ویزیت توسط پزشک قرار داده‌اند (۲۰، ۴۶، ۵۴). نکته قابل توجه در این مورد، تفاوت در تعاریف محققین مختلف از پزشک می‌باشد که گاهی در مقاله تصریح نشده است که منظور از پزشک، متخصص اورژانس یا پزشک عمومی یا دانشجویان و رزیدنت‌های حاضر در بخش‌ها بوده است. همچنین، متأسفانه بیمارستان‌های خصوصی و آموزشی در مطالعات به دست آمده تفکیک نشده بودند و لذا نمی‌توان اختلاف بین انواع بیمارستان‌ها را بررسی کرد. واینیری<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در مقاله اخیر خود به یک موضوع مهم در مورد مفهوم زمان تا اولین ویزیت پزشک و زمان انتظار اشاره کرده‌اند که "آیا این شاخص، نشان‌دهنده کارایی بخش اورژانس است یا شاخصی است برای جذب منابع و نیروی انسانی بیشتر" (۶). این موضوع در واقع حاکی از این است که مقایسه این شاخص بین اورژانس‌های با نیروی انسانی و منابع متفاوت ممکن است دچار سوگیری بوده و می‌تواند به نتیجه‌گیری نادرست بیانجامد.

داده‌های حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که زمان ورود تا دریافت اولین مراقبت درمانی در بخش اورژانس در اکثر مطالعات بین ۳/۷ تا ۲۶۲ دقیقه بود. در عین حال، این زمان در برخی مطالعات هم بیشتر از یک ساعت گزارش شده بود. مطالعه گذشته در ایران نشان داده‌اند که متوسط زمان تا دریافت اولین اقدام درمانی حدود ۴۵ دقیقه بود است (۲۹). مطالعه‌ای در شهر اراک (۱۳۹۶) نشان داد که میانگین زمان اولین اقدام درمانی در بیمارستان‌های مورد مطالعه ۸/۷ دقیقه بود (۳۷). این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از عواملی همچون حجم مراجعه بیماران، تراکم و شلوغی اورژانس، کمبود پزشکان مقیم، کیفیت سیستم تریاژ و شدت بیماری بیماران باشد. بیمارستان‌هایی که از سیستم تریاژ کارآمدتر و پزشکان

<sup>1</sup> Rathlev<sup>2</sup> Vainieri

مطالعه دیگری نشان داد فاصله اولین ویزیت و اولین اقدام تشخیصی مانند رادیولوژی در بیمارستان‌های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران ۱۰۵/۳ دقیقه بوده است (۲۴). تفاوت در نتایج می‌تواند به دلیل تقاضاهای غیرضروری در بخش اورژانس و رادیولوژی، نبود تجهیزات قابل حمل اشعه ایکس یا بخش رادیولوژی در بیمارستان‌ها باشد.

فاصله زمانی درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین نوار قلب از ۳/۷ دقیقه تا ۳۲/۳ دقیقه بود. بر اساس مطالعه هاشمی و همکاران (۱۳۹۶)، مراجعه برای انجام نوار قلب تا دریافت نتیجه ۳۲/۲ دقیقه بوده است (۵۷). مطالعه دیگری در اصفهان (۱۳۹۰)، میانگین زمان انتظار از ثبت دستور پزشک تا پذیرش برای نوار قلب را حدود یک ساعت محاسبه کردند (۵۸). جدیدی و همکاران (۱۳۹۶) دریافتند فاصله درخواست تا دریافت نتیجه نوار قلب ۵/۴ دقیقه بوده است (۳۷). این تفاوت‌ها می‌تواند به عواملی مانند تعداد بیماران مراجعه‌کننده، شدت بیماری‌ها، کیفیت تجهیزات پزشکی، میزان پرسنل و فرآیندهای مدیریتی مربوط به بخش اورژانس مرتبط باشد. بیمارستان‌هایی با تجهیزات به‌روزتر، تعداد پرسنل بیشتر و سیستم‌های تریاژ بهتر معمولاً قادر به کاهش زمان انتظار برای انجام اقدامات تشخیصی نظیر نوار قلب هستند. این نتایج تأکید بر لزوم بهبود هماهنگی بین بخشی، مدیریت منابع و ارتقاء کیفیت تجهیزات در اورژانس دارد.

محدودیت این مطالعه، عدم دسترسی رایگان و نبود فایل کامل برخی مقالات در حوزه بررسی بود. هم‌چنین به علت فیلتر بودن برخی پایگاه‌های علمی، دسترسی به مقالات آن‌ها وجود نداشت.

مقیم بیشتری برخوردارند، به‌طورمعمول قادر به کاهش این زمان و افزایش کیفیت خدمات اورژانسی هستند.

در مطالعات مورد بررسی زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین آزمایش بین ۲۰/۱۷ تا ۶۲۹/۲ دقیقه بود. در مطالعه هاشمی و همکاران (۲۰۱۷) این مقدار ۹۴ دقیقه برآورد شده است (۲۹). لی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که میانگین زمان انتظار برای دریافت نتایج آزمایش حدود ۶۶ دقیقه است (۵۵). میانگین فاصله درخواست آزمایش تا دریافت نتیجه در مطالعه موحدنیا و همکاران (۱۳۸۶) به‌طور متوسط ۱۷۰ دقیقه بود (۳۴). این درحالی است که بر اساس استانداردهای انجمن اورژانس آمریکا، زمان تلف شده بین درخواست تا آماده شدن نتیجه آزمایش‌های خون و ادرار حداکثر ۱۰ دقیقه و زمان صرف شده بین درخواست تا آماده شدن آزمایش بیوشیمی خون حداکثر ۶۰ دقیقه پیش‌بینی شده است (۵۶). این موضوع نشان‌دهنده اتلاف زمان برای آماده شدن نتایج آزمایش‌های در بخش‌های اورژانس مورد مطالعه در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی می‌باشد. به نظر می‌رسد دلیل تأخیر در پاسخگویی و تهیه نتایج آزمایش‌ها، نوع آزمایش درخواستی و زمان درخواست آزمایش باشد. علاوه بر این، افزایش حجم کار بر روی پرسنل اورژانس می‌تواند رسیدگی به بیماران اورژانسی را کاهش دهد یا به تأخیر بیاندازد.

مطالعه حاضر نشان داد مدت زمان درخواست تا آماده شدن نتیجه اولین رادیولوژی از ۵/۸۵ دقیقه تا ۱۰۸۰ دقیقه متغیر بوده است که در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی به ویژه استانداردهای انجمن اورژانس آمریکا که آن را ۱۵ دقیقه توصیه می‌کند (۵۶)، وضعیت نامطلوب‌تری دارد. مطالعه‌ی آسترکی (۱۳۹۹) نشان داد که فاصله اولین ویزیت و اولین اقدام تشخیصی مانند رادیولوژی ۳۱/۲۷ دقیقه بوده است (۳۲).

<sup>1</sup> Li

## نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان داد که مدت زمان انتظار بیماران در اورژانس متغیر بوده و به عوامل مختلفی بستگی دارد. زمان ویزیت اولیه، انجام اقدامات درمانی و دریافت نتایج آزمایش ها و تصویربرداری ها در شرایط گوناگون متفاوت است. همچنین، مهم ترین عوامل تأثیرگذار بر مدت زمان انتظار بیماران شامل شرایط فردی بیمار، علت مراجعه، وضعیت و امکانات بیمارستان، شرایط اورژانس و تعداد و توانایی نیروی انسانی بخش اورژانس بوده است. بر اساس یافته های این مطالعه، پیشنهاد می شود برای کاهش مدت زمان انتظار بیماران در اورژانس، بازنگری و بهینه سازی فرآیندهای پذیرش و تریاژ انجام شود تا بیماران نیازمند مراقبت فوری سریع تر تحت درمان قرار گیرند. همچنین، افزایش کارایی نیروی انسانی و بهبود مدیریت شیفت ها می تواند به تسریع روند ارائه خدمات کمک کند. استفاده از سیستم های هوشمند و فناوری های دیجیتال برای اولویت بندی بیماران و مدیریت درخواست های

آزمایشگاهی و تصویربرداری، می تواند تأخیرهای تشخیصی را کاهش دهد. علاوه بر این، افزایش تجهیزات و بهبود زیرساخت های بیمارستانی نقش مهمی در کوتاه شدن زمان آماده شدن نتایج آزمایش ها و تصویربرداری ها دارد. در نهایت، آموزش بیماران و همراهان درباره فرآیندهای اورژانس می تواند مراجعات غیرضروری را کاهش داده و بهره وری سیستم اورژانس را افزایش دهد.

## تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه، حاصل پروژه مقطع کارشناسی رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

## References

1. Morganti KG, Bauhoff S, Blanchard JC, Abir M, Iyer N, Smith A, et al. The evolving role of emergency departments in the United States. *Rand health quarterly*. 2013;3(2).
2. Rivers EP, Nguyen HB, Huang DT, Donnino MW. Critical care and emergency medicine. *Current opinion in critical care*. 2002;8(6):600-6.
3. Haki BK, Eftekhari J, Alizadeh V, Tizro P. Comparison of hemodynamic stability, bleeding, and vomiting in propofol-remifentanyl and isoflurane-remifentanyl techniques in septorhinoplasty surgery. *Jentashapir Journal of Health Research*. 2014;5(3).
4. FitzGerald G, Jelinek G, Scott D, Gerdtz MF. Emergency department triage revisited. *Emergency medicine journal*. 2010;27(2):86-92.
5. Rondeau KV, Francescutti LH, Zanardelli JJ. Emergency department overcrowding: the impact of resource scarcity on physician job satisfaction/practitioner application. *Journal of Healthcare Management*. 2005;50(5):327.
6. Vainieri M, Panero C, Coletta L. Waiting times in emergency departments: a resource allocation or an efficiency issue? *BMC Health Services Research*. 2020;20(1):1-10.
7. Luscombe R, Kozan E. Dynamic resource allocation to improve emergency department efficiency in real time. *European Journal of Operational Research*. 2016;255(2):593-603.
8. Weng S-J, Cheng B-C, Kwong ST, Wang L-M, Chang C-Y, editors. Simulation optimization for emergency department resources allocation. *Proceedings of the 2011 winter simulation conference (WSC)*; 2011: IEEE.
9. Del Valle AR. *Implementation and Sustainability of Emergency Department Wait Time Management Strategies*: Walden University; 2020.
10. Schuur JD, Hsia RY, Burstin H, Schull MJ, Pines JM. Quality measurement in the emergency department: past and future. *Health Affairs*. 2013;32(12):2129-38.
11. Muntlin Å, Gunningberg L, Carlsson M. Patients' perceptions of quality of care at an emergency department and identification of areas for quality improvement. *Journal of clinical nursing*. 2006;15(8):1045-56.
12. Geravandi S, Sicard P, Khaniabadi YO, De Marco A, Ghomeishi A, Goudarzi G, et al. A comparative study of hospital admissions for respiratory diseases during normal and dusty days in Iran. *Environmental science and pollution research*. 2017;24:18152-9.
13. Kushnir J, Friedman A, Ehrenfeld M, Kushnir T. Coping with preoperative anxiety in cesarean section: physiological, cognitive, and emotional effects of listening to favorite music. *Birth*. 2012;39(2):121-7.
14. Mahmoodian F, Eqtesadi R, Ghareghani A. Waiting times in emergency department after using the emergency severity index triage tool. *Archives of trauma research*. 2014;3(4):e19507.
15. Alavi-Moghaddam M, Forouzanfar R, Alamdari S, Shahrami A, Kariman H, Amini A, et al. Application of queuing analytic theory to decrease waiting times in emergency department: does it make sense? *Archives of trauma research*. 2012;1(3):101.
16. Mohammad A, Kor EM, Mahmoodi M. The effect of time-to-provider, left-without-treatment and length-of-stay on patient satisfaction in training hospitals' emergency department, Iran. *Iranian journal of public health*. 2015;44(10):1411.
17. Gol AF, Sarmadian H, RAFIEI M, Nejat N. A study on waiting time and length of stay of attendants to emergency department of Vali-e-Asr Hospital, Arak-Iran. 2008.
18. Ramazankhani A, Mahfouzpour S, Marzban S, Naghibzadeh-Tahami A, Sarani A. Assessing waiting time patients in emergency ward of Kerman University of Medical Sciences. *Journal of Health Promotion Management*. 2015;5(2):30-41.
19. Hajzargarbashi E, Rashedi R, Pourafzali S, Esmailian M. Waiting Time for Specialist Consultation and Visit Requested in the Emergency Department; a Cross-Sectional Study. *Advanced journal of emergency medicine*. 2019;3(2):e15.
20. Zare Mehrjardi Y, Hoboubati M, Safaee Nik F. Improvement of waiting time for patients referring

- to emergency room using discrete event simulation. *SSU\_Journals*. 2011;19(3):302-12.
21. Yousefi Nejad Atari M, Neyshabouri Jami E, Sattari A. Optimizing the Service Provision time in the Emergency Department Using Mathematical Modeling and Simulation (Case Study: Imam Reza Hospital). *Engineering Management and Soft Computing*. 2020;6(1):63-89.
  22. Yazdani KO, Shafiee A, Heidari A, Ahmadi-Tafti H, Yaminisharif A. The prevalence of permanent pacemaker implantation after open-heart surgeries; eight years of experience in Tehran heart center. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2023;23:1-7.
  23. Yamani N, Moosavi SA, Alizadeh M, Khorvash F, Ghiasi M. A 360-degree performance evaluation of emergency medicine ward in Alzahra Hospital. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2012;62(3 Suppl 2):S13-7.
  24. Tabibi SJ, Najafi B, Shoaie S. Waiting time in the emergency department in selected hospitals of Iran University of Medical Sciences in 2007. *Pejouhesh dar Pezeshki*. 2009;33(2).
  25. Setoodehzadeh F, Petramfar P, Moaref A, Ghanbari Z, Mardani M, Hooshmand Z. Investigation of waiting time for emergency services in an educational hospital in Shiraz. *Sadra Medical Journal*. 2013;2(1):83-8.
  26. Pishbin E, Rahmani S, Gula PW, Karwan K. Waiting times in a tertiary academic hospital emergency department, Iran. *Prehosp Disaster Med*. 2017;32(1):s33-s4.
  27. Kazemi E, Agha Mohammadi S, Khamseh A. Assessing the main factors affecting waiting times referred to specialized clinics on one of the public hospitals of Tehran. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 1970;20(1):62-71.
  28. Golaghaie F SH, Rafiie R, Nejat N. A study on waiting time and length of stay of attendants to emergency department of Vali-e-Asr Hospital, Arak-Iran. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2008;11(2).
  29. Fazl Hashemi SME, Sarabi Asiabar A, Rezapour A, Azami-Aghdash S, Hosseini Amnab H, Mirabedini SA. Patient waiting time in hospital emergency departments of Iran: A systematic review and meta-analysis. *Med J Islam Repub Iran*. 2017;31:79.
  30. Bagheri Z, Rafiei S, Mohebbifar R. Influencing factors on patients' length of stay in an emergency department of a training hospital. *Journal of Health Based Research*. 2019;4(4):371-81.
  31. Khazaei A, Khatiban M, Saeidi S, Karamporian A, Soltanian A, KIMIAIE AH, et al. Evaluation of factors affecting emergency department length of stay. 2015.
  32. Astaraki P, Hashemi S, Ebrahimzadeh F, Ahadi M, Samadbeik M. An Investigation of the Length of Waiting Time for Services in the Emergency Departments of Teaching Hospitals in Khorramabad. *Yafteh*. 2020;22(1).
  33. HOSSEINI M, SHAKER H, BASIR GH, SHOKRANEH NKF. CHRONOMETRIC STUDY OF PATIENTS' WORKFLOW AND EFFECTIVE FACTORS ON IT IN EMERGENCY DEPARTMENT OF 7TH TIR MARTYRS HOSPITAL OF TEHRAN, IRAN. 2010.
  34. Movahednia S, Partovishayan Z, Bastanitehrani M. A survey of timing indicators of emergency department at Firoozgar hospital: 2012. 2013.
  35. Ajami S, Ketabi S, Yarmohammadian MH, Bagherian H. Wait time in emergency department (ED) processes. *Med Arh*. 2012;66(1):53-7.
  36. Zohoor AR, Pilevar Zadeh M. Study of speed of offering services in emergency department at Kerman Bahonar hospital in 2000. *Journal of Iran University (Razi Journal ) of Medical Sciences*. 2001;10(35).
  37. Jadidi A, Zand S, Khosravi M, Harorani M, Bayati A, Amni T, et al. Evaluating the timing of emergency department services in hospitals of Arak city. *Iran J Emerg Med*. 2017;4(2):57-62.
  38. Allahverdi M, Nikravan A, Hajinabi K. The Effect of the Health System Evolution Plan on the Time of Emergency Services Delivery using Interrupted Time Series Analysis (Case Study: Rasoul-e-Akram Hospital in Tehran). *Journal of Healthcare Management* 2022;12(4).
  39. Mohammad Nasr-Esfahani ME, Nasri M. Causes of Prolonged Length of Stay for Patients Referred to the Emergency Department; a Cross-Sectional

- Study. Journal of Iranian Emergency medicine. 2014;1(1).
40. Beyranvand A, Roghanian E, Shoja A. Provide a simulation model to evaluate, improve performance and reduce waiting time for patients in emergency department Khorramabad Nomadic Martyrs Educational and Medical Center. 2021.
41. Masoumpour S, Rahimi S, Kharazmi E, Kavousi Z, MOSALAH NH, Abedi Z. Assessing waiting time in emergency department of Shahid Faghihi hospital, Shiraz and presenting appropriate strategies using quality function deployment (QFD) method, 2011-2012. 2013.
42. Hassankhani H, Soheili A, Vahdati SS, Mozaffari FA, Wolf LA, Wiseman T. "Me First, Others Later" A focused ethnography of ongoing cultural features of waiting in an Iranian emergency department. INTERNATIONAL EMERGENCY NURSING. 2019;47.
43. Ramazankhani A, Pour SM, Marzban S, Naghibzadeh A, Tahami, Sarani A. Assessing waiting time patients in emergency ward of Kerman University of Medical Sciences. Journal of Health Promotion Management. 2016;5(2):20-30.
44. Aliyari A, Seyed Mahmoudi M, Rajaei R, Ghorbani A, Najafi M. Evaluating the Average Waiting Time for an Emergency Medicine Specialist Visit in an Emergency Department: A Case Study. Manage Strat Health Syst. 2018;2(4):260-6.
45. Akbari M, Taheri L, Momenian S, Naderi L. Time indices and its related factors in the emergency department of teaching hospitals affiliated to Qom University of Medical Sciences, 2017. Iranian Journal of Emergency Care. 2017;1(3).
46. Ajami S, Ketabi S, MahmoodAbadi HB. Reducing waiting time in emergency department at Ayatollah-Kashani Hospital using simulation. 2013.
47. Allahverdi M, Nikravan A, Hajinabi K. The Effect of the Health System Evolution Plan on the Time of Emergency Services Delivery using Interrupted Time Series Analysis (Case Study: Rasoul-e-Akram Hospital in Tehran). Journal of healthcare management. 2022;12(4):107-17.
48. MaddiNeshat M, ROSHANAIE G, Azimi B, Niknam A. ASSESSING TRAUMA PATIENTS'WAITING TIME AND ITS ASSOCIATED FACTORS REFERRED TO AN EMERGENCY DEPARTMENT. 2015.
49. Mahabadi A, Ketabi S, Sajadi SM. Investigate the parameters which affect the patients waiting time in emergency department of orthopedic services in Ayatollah Kashani hospital with the lean management approach. Health Inf Manage. 2014;11(7).
50. Nasr-Esfahani M, Esmailian M, Nasri M. Causes of prolonged length of stay for patients referred to the emergency department; a cross-sectional study. Iran J Emerg Med. 2014;1(1):45-9.
51. Mahmoodian F, Eqtesadi R, Ghareghani A. Waiting times in emergency department after using the emergency severity index triage tool. Archives of trauma research. 2014;3(4).
52. Rathlev NK, Chessare J, Olshaker J, Obendorfer D, Mehta SD, Rothenhaus T, et al. Time series analysis of variables associated with daily mean emergency department length of stay. Annals of emergency medicine. 2007;49(3):265-71.
53. Lambe S, Washington DL, Fink A, Laouri M, Liu H, Fosse JS, et al. Waiting times in California's emergency departments. Annals of emergency medicine. 2003;41(1):35-44.
54. Mostafa Alavi-Moghaddam, Reza Forouzanfar, Shahram Alamdari, Ali Shahrami, Hamid Kariman, Afshin Amini, et al. Application of Queuing Analytic Theory to Decrease Waiting Times in Emergency Department: Does it Make Sense? Arch Trauma Res. 2012;3(1).
55. Li L, Georgiou A, Vecellio E, Eigenstetter A, Toouli G, Wilson R, et al. The effect of laboratory testing on emergency department length of stay: a multihospital longitudinal study applying a cross-classified random-effect modeling approach. Acad Emerg Med. 2015;22(1):38-46.
56. Goldfrank L, Henneman PL, Ling LJ, Prescott JE, Rosen C, Sama A, et al. Emergency center categorization standards. Academic emergency medicine. 1999;6(6):638-55.
57. Hashemi SMEF, Asiabar AS, Rezapour A, Azami-Aghdash S, Amnab HH, Mirabedini SA.

Patient waiting time in hospital emergency departments of Iran: A systematic review and meta-analysis. Medical journal of the Islamic Republic of Iran. 2017;31:79.

58. Jabbari A, Jafarian M, Khorasani E, Ghaffari M, Majlesi M. Emergency department waiting time at Alzahra hospital, Isfahan University of Medical Sciences. Health Inf Manage Iran. 2011;4.